

60854 U.S. PTO

08/796752



02/06/97

#2/Pronty Papers
Gudms 06/26/97

Docket No. 614.1804/HJS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Koji ARAI

Group Art Unit:

Serial No.:

Examiner:

Filed: February 6, 1997

For: COMMUNICATION METHOD AND APPARATUS
FOR A RADIO LOCAL AREA NETWORK
SYSTEM USING MACRODIVERSITYSUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR
FOREIGN APPLICATION IN ACCORDANCE WITH
THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 8-189423
Filed: July 18, 1996

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date, as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,
STAAS & HALSEYBy: H. J. Staas
Registration No. 22,010700 Eleventh Street, N.W.
Suite 500
Washington, D.C. 20001
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

Date: February 6, 1997

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1996年 7月18日

出 願 番 号

Application Number:

平成 8年特許願第189423号

出 願 人

Applicant (s):

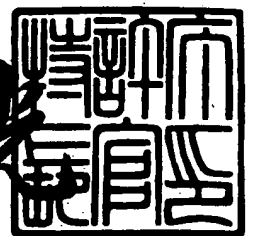
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1996年 9月20日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

荒井 寿光



出証番号 出証特平08-3066012

【書類名】 特許願

【整理番号】 9600972

【提出日】 平成 8年 7月18日

【あて先】 特許庁長官 荒井 寿光 殿

【国際特許分類】 H04B 7/02
H04L 1/22

【発明の名称】 無線LANシステム用通信方法及び通信装置

【請求項の数】 12

【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 新井 浩治

【特許出願人】
【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代表者】 関澤 義

【代理人】
【識別番号】 100070150

【郵便番号】 150

【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階

【弁理士】
【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【電話番号】 03-5424-2511

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1

特平 8-189423

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9001241

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線LANシステム用通信方法及び通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の伝送レートで通信する無線LANシステムのための通信方法であって、

(a) 前記第1の伝送レートの信号を $(n-1)$ 個の信号に時分割的に分離し、ただし、 n は3以上、

(b) 前記 $(n-1)$ 個の信号の各々を前記第1の伝送レートよりも低い第2の伝送レートの信号に変換し、

(c) 前記第2の伝送レートの $(n-1)$ 個の信号を $(n-1)$ 個の基地局と少なくとも1つの端末が接続された端末局との間で伝送する各段階を有し、前記端末局と前記基地局との間の伝送路の所要変調波対雑音比が低減されることを特徴とする無線LANシステム用通信方法。

【請求項2】 前記第2の伝送レートは、前記第1の伝送レートの $(n-1)$ 分の1であることを特徴とする請求項1記載の無線LANシステム用通信方法。

【請求項3】 前記無線LANシステムはさらに少なくとも1つの冗長系基地局 n を設け、前記無線LANシステム用通信方法は、

(d) 前記 $(n-1)$ 個のうち少なくとも k ($k \leq (n-1)$) 個の基地局と前記端末局との間で伝送される各信号のデータと所定の関係を有するデータの信号を前記端末局と前記少なくとも1つの冗長系基地局 n との間で伝送し、

(e) 前記少なくとも k 個の基地局と前記端末局との間の伝送路の1つが遮蔽された場合、前記少なくとも1つの冗長系基地局と前記端末局との間で伝送される信号に基づいて、遮蔽された伝送路のデータが補償される各段階をさらに含むことを特徴とする請求項1又は2記載の無線LANシステム用通信方法。

【請求項4】 前記段階(d)の所定の関係は、前記端末局と前記少なくとも1つの冗長系基地局との間で伝送する信号のデータは、前記少なくとも k 個の基地局と前記端末局との間で伝送される各信号のデータの任意のタイムスロット

毎の和であることを特徴とする請求項3記載の無線LANシステム用通信方法。

【請求項5】 前記無線LANシステムはさらに少なくとも1つの冗長系基地局 n を設け、前記無線LANシステム用通信方法は、

(f) 前記 $(n-1)$ 個の基地局と前記端末局との間の伝送路の遮蔽を監視し

(g) 少なくとも1つの前記伝送路が遮蔽された場合、遮蔽された伝送路のデータの信号を前記少なくとも1つの冗長系基地局 n と前記端末局との間で伝送し、遮蔽された伝送路のデータが補償される各段階をさらに含むことを特徴とする請求項1又は2記載の無線LANシステム用通信方法。

【請求項6】 第1の伝送レートで通信する無線LANシステムのための通信装置であって、

前記第1の伝送レートの信号を時分割的に $(n-1)$ 個の信号に分割し、前記第1の伝送レートよりも低い第2の伝送レートを有する前記 $(n-1)$ 個の信号を生成するレート変換分離化手段と、ただし、 n は3以上、

前記レート変換分離化手段で生成された前記第2の伝送レートを有する $(n-1)$ 個の信号をそれぞれ少なくとも1つの端末が接続された端末局に伝送する $(n-1)$ 個の基地局とを有し、前記端末局と前記各基地局との間の伝送路の所要変調波対雑音比が低減されることを特徴とする無線LANシステム用通信装置。

【請求項7】 前記第2の伝送レートは、前記第1の伝送レートの $(n-1)$ 分の1であることを特徴とする請求項6記載の無線LANシステム用通信装置。

【請求項8】 前記レート変換分離化手段において生成された前記第2の伝送レートを有する前記 $(n-1)$ 個の信号のうち少なくとも k ($k \leq (n-1)$)個の信号のデータを任意のタイムスロット毎に加算した信号を生成する少なくとも1つの和分演算手段と、

前記少なくとも1つの和分演算手段で生成された信号を前記端末局に伝送する少なくとも1つの冗長系基地局 n と

をさらに有することを特徴とする請求項6又は7記載の無線LANシステム用通信装置。

【請求項9】 信号を前記端末局に伝送する少なくとも1つの冗長系基地局 n と、

前記 $(n-1)$ 個の基地局と前記端末局との間の伝送路の遮蔽を監視する回線監視手段と、

少なくとも1つの前記伝送路が遮蔽された場合、遮蔽された伝送路の信号を前記少なくとも1つの冗長系基地局 n に転送する切替手段と

をさらに有することを特徴とする請求項6又は7記載の無線LANシステム用通信装置。

【請求項10】 第1の伝送レートの信号を時分割的に $(n-1)$ 個の信号に分割し(但し、 n は3以上)、前記第1の伝送レートよりも低い第2の伝送レートを有する前記 $(n-1)$ 個の信号を生成するレート変換分離化手段と、前記レート変換分離化手段で生成された前記第2の伝送レートを有する $(n-1)$ 個の信号をそれぞれ少なくとも1つの端末が接続された端末局に伝送する $(n-1)$ 個の基地局とを有する無線LANシステムにおいて使用する前記端末局であって、

前記 $(n-1)$ 個の基地局からの前記第2の伝送レートを有する信号を受信する受信機と、

受信した前記第2の伝送レートを有する信号を前記第1の伝送レートに変換かつ多重化するレート変換多重化手段と

を有し、前記端末局と前記各基地局との間の伝送路の所要変調波対雑音比が低減されることを特徴とする無線LANシステム用端末局装置。

【請求項11】 第1の伝送レートの信号を時分割的に $(n-1)$ 個の信号に分割し、前記第1の伝送レートよりも低い第2の伝送レートを有する前記 $(n-1)$ 個の信号を生成するレート変換分離化手段と、前記レート変換分離化手段で生成された前記第2の伝送レートを有する $(n-1)$ 個の信号をそれぞれ少なくとも1つの端末が接続された端末局に伝送する $(n-1)$ 個の基地局と、前記レート変換分離化手段において生成された前記第2の伝送レートを有する前記(

$n-1$ 個の信号のうち少なくとも k ($k \leq (n-1)$) 個の信号のデータを任意のタイムスロット毎に加算した信号を生成する少なくとも 1 つの第 1 の和分演算手段と、前記少なくとも 1 つの第 1 の和分演算手段で生成された信号を前記端末局に伝送する少なくとも 1 つの冗長系基地局 n とを有する無線 LAN システムにおいて使用する前記端末局であって、

前記 $(n-1)$ 個の基地局からの前記第 2 の伝送レートを有する信号を受信する受信機と、

受信した前記第 2 の伝送レートを有する信号を前記第 1 の伝送レートに変換かつ多重化するレート変換多重化手段と、

前記 $(n-1)$ 個の基地局と前記端末局との間の伝送路の遮蔽を監視する回線監視手段と、

少なくとも 1 つの前記伝送路が遮蔽された場合、遮蔽された伝送路の信号を除いて前記 $(n-1)$ 個の基地局からの信号のうち少なくとも k 個の信号のデータを任意のタイムスロット毎に加算した信号を生成する少なくとも 1 つの第 2 の和分演算手段と、

前記冗長系基地局 n からの信号のデータと前記第 2 の和分演算手段で生成された前記信号のデータとの差分を出力する少なくとも 1 つの差分演算手段と、

前記回線監視手段で検出された遮蔽された信号の代わりに、前記差分演算手段で出力された信号を前記レート変換多重化手段に供給する切替手段と

を有し、前記 $(n-1)$ 個の基地局からの信号のうち少なくとも 1 つが遮蔽された場合でも、遮蔽された信号のデータが補償されることを特徴とする無線 LAN システム用端末局装置。

【請求項 12】 第 1 の伝送レートの信号を時分割的に $(n-1)$ 個の信号に分割し、前記第 1 の伝送レートよりも低い第 2 の伝送レートを有する前記 $(n-1)$ 個の信号を生成するレート変換分離化手段と、前記レート変換分離化手段で生成された前記第 2 の伝送レートを有する $(n-1)$ 個の信号をそれぞれ少なくとも 1 つの端末が接続された端末局に伝送する $(n-1)$ 個の基地局と、信号を前記端末局に伝送する少なくとも 1 つの冗長系基地局 n と、前記 $(n-1)$ 個の基地局と前記端末局との間の伝送路の遮蔽を監視する第 1 の回線監視手段と、

少なくとも1つの前記伝送路が遮蔽された場合、遮蔽された伝送路の信号を前記少なくとも1つの冗長系基地局 n に転送する第1の切替手段とを有する無線LANシステムにおいて使用する前記端末局であって、

前記 $(n-1)$ 個の基地局からの前記第2の伝送レートを有する信号を受信する受信機と、

受信した前記第2の伝送レートを有する信号を前記第1の伝送レートに変換かつ多重化するレート変換多重化手段と

前記 $(n-1)$ 個の基地局と前記端末局との間の伝送路の遮蔽を監視する第2の回線監視手段と、

少なくとも1つの前記伝送路が遮蔽された場合遮蔽された伝送路の信号の代わりに、前記少なくとも1つの冗長系基地局 n から伝送された信号を前記レート変換多重化手段に供給する第2の切替手段と

を有し、前記 $(n-1)$ 個の基地局からの信号のうち少なくとも1つが遮蔽された場合でも、遮蔽された信号のデータが補償されることを特徴とする無線LANシステム用端末局装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、無線LANシステム用通信方法及び通信装置に関し、特に、複数の基地局を使用するマクロダイバーシティによってデータの伝送特性を向上した無線LANシステム用通信方法及び通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、ミリ波帯（例えば、2.4GHz～60GHz）を用いた無線LANシステムにおいて、例えば100Mbps以上の広帯域な伝送が研究されている。この場合、ミリ波の伝搬特性上、送信装置と受信装置との間の通信は、見通し内通信（line-of-sight communication）である必要がある。

【0003】

しかし、例えば、オフィス内で利用される無線LANシステムでは、人の移動によって、送信装置と受信装置との間の伝搬路は遮られる恐れがあり、この場合、通信信号が遮断される。この通信信号の遮断を避けるために、マクロダイバーシティが考えられている。

【0004】

図13は、マクロダイバーシティを用いた従来の無線LANシステムの構成を示す図である。このマクロダイバーシティを用いた従来の無線LANシステムでは、オフィス内において、少なくとも1つの端末に接続された1つの端末局に対して、複数の基地局（例えば、基地局1～基地局n）が設置される。外部の有線LANシステムからの信号は、例えばATM（asynchronous transfer mode）のHUB（ネットワークの分岐等を行う装置）を介して、複数の基地局に伝送され、さらに異なる周波数（ $f_1 \sim f_n$ ）で同時に端末局に伝送される。

【0005】

端末局では、複数の基地局からの信号を受信し、最適な（例えば、最もレベルの高い）信号を選択してそれを復調する。このように、送信側と受信側との間において複数の伝搬路を構成することによって、上述した通信信号の遮断を避けることができる。図13の無線LANシステムを構成するためには、全ての伝搬路に対して、実質的に同じ所要C/N（変調された搬送波信号のエネルギーと雑音との比）が必要であることに注意すべきである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の無線LANシステムには次のような問題点がある。

前述したように、無線LANシステムでは、100Mbps以上の伝送速度を有する通信が研究されている。図13に示す無線LANシステムにおいて、100Mbps以上の広帯域伝送を実現するためには、全ての伝搬路において100Mbps以上の伝送速度で実質的に同じ所要C/Nを達成する必要がある。上記の条件を満足するためには、全ての基地局において過大な送信出力が必要となっ

たり、或いは、全ての基地局のアンテナや端末局の全てのアンテナの利得をさらに増加する必要がある。

【0007】

また、搬送波の数は基地局の数に相当する数だけ必要なため、伝送帯域も基地局の数だけ増加し、その結果、電波の効率的な使用を劣化させる。

本発明の目的は、上記の問題点を鑑みて、広帯域通信においても、低い送信出力、低いアンテナ利得、より狭い伝送帯域で実現可能なマクロダイバーシティ機能を有する無線LANシステム用通信方法及び通信装置を提供する。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明では、下記的手段を講じたことを特徴とするものである。

請求項1記載の発明方法では、

第1の伝送レートで通信する無線LANシステムのための通信方法であって、

(a) 前記第1の伝送レートの信号を $(n-1)$ 個の信号に時分割的に分離し、ただし、 n は3以上、

(b) 前記 $(n-1)$ 個の信号の各々を前記第1の伝送レートよりも低い第2の伝送レートの信号に変換し、

(c) 前記第2の伝送レートの $(n-1)$ 個の信号を $(n-1)$ 個の基地局と少なくとも1つの端末が接続された端末局との間で伝送する各段階を有し、前記端末局と前記基地局との間の伝送路の所要変調波対雑音比が低減されることを特徴とする。

【0009】

請求項2記載の発明方法では、

請求項1記載の無線LANシステム用通信方法において、前記第2の伝送レートは、前記第1の伝送レートの $(n-1)$ 分の1であることを特徴とする。

請求項3記載の発明方法では、

請求項1又は2記載の無線LANシステム用通信方法において、前記無線LANシステムはさらに少なくとも1つの冗長系基地局 n を設け、前記無線LANシ

ステム用通信方法は、

(d) 前記 $(n-1)$ 個のうち少なくとも k ($k \leq (n-1)$) 個の基地局と前記端末局との間で伝送される各信号のデータと所定の関係を有するデータの信号を前記端末局と前記少なくとも 1 つの冗長系基地局 n との間で伝送し、

(e) 前記少なくとも k 個の基地局と前記端末局との間の伝送路の 1 つが遮蔽された場合、前記少なくとも 1 つの冗長系基地局と前記端末局との間で伝送される信号に基づいて、遮蔽された伝送路のデータが補償される各段階をさらに含むことを特徴とする。

【0010】

請求項 4 記載の発明方法では、

請求項 3 記載の無線 LAN システム用通信方法において、前記段階 (d) の所定の関係は、前記端末局と前記少なくとも 1 つの冗長系基地局との間で伝送する信号のデータは、前記少なくとも k 個の基地局と前記端末局との間で伝送される各信号のデータの任意のタイムスロット毎の和であることを特徴とする。

【0011】

請求項 5 記載の発明方法では、

請求項 1 又は 2 記載の無線 LAN システム用通信方法において、前記無線 LAN システムはさらに少なくとも 1 つの冗長系基地局 n を設け、前記無線 LAN システム用通信方法は、

(f) 前記 $(n-1)$ 個の基地局と前記端末局との間の伝送路の遮蔽を監視し、

(g) 少なくとも 1 つの前記伝送路が遮蔽された場合、遮蔽された伝送路のデータの信号を前記少なくとも 1 つの冗長系基地局 n と前記端末局との間で伝送し、遮蔽された伝送路のデータが補償される各段階をさらに含むことを特徴とする。

【0012】

請求項 6 記載の発明装置では、

第 1 の伝送レートで通信する無線 LAN システムのための通信装置であって、前記第 1 の伝送レートの信号を時分割的に $(n-1)$ 個の信号に分割し、前記

第1の伝送レートよりも低い第2の伝送レートを有する前記 $(n-1)$ 個の信号を生成するレート変換分離化手段と、ただし、 n は3以上、

前記レート変換分離化手段で生成された前記第2の伝送レートを有する $(n-1)$ 個の信号をそれぞれ少なくとも1つの端末が接続された端末局に伝送する $(n-1)$ 個の基地局と

を有し、前記端末局と前記各基地局との間の伝送路の所要変調波対雑音比が低減されることを特徴とする。

【0013】

請求項7記載の発明装置では、

請求項6記載の無線LANシステム用通信装置において、前記第2の伝送レートは、前記第1の伝送レートの $(n-1)$ 分の1であることを特徴とする。

請求項8記載の発明装置では、

請求項6又は7記載の無線LANシステム用通信装置において、前記レート変換分離化手段において生成された前記第2の伝送レートを有する前記 $(n-1)$ 個の信号のうち少なくとも k ($k \leq (n-1)$) 個の信号のデータを任意のタイムスロット毎に加算した信号を生成する少なくとも1つの和分演算手段と、

前記少なくとも1つの和分演算手段で生成された信号を前記端末局に伝送する少なくとも1つの冗長系基地局 n と

をさらに有することを特徴とする。

【0014】

請求項9記載の発明装置では、

請求項6又は7記載の無線LANシステム用通信装置において、信号を前記端末局に伝送する少なくとも1つの冗長系基地局 n と、

前記 $(n-1)$ 個の基地局と前記端末局との間の伝送路の遮蔽を監視する回線監視手段と、

少なくとも1つの前記伝送路が遮蔽された場合、遮蔽された伝送路の信号を前記少なくとも1つの冗長系基地局 n に転送する切替手段と

をさらに有することを特徴とする。

【0015】

請求項10記載の発明装置では、

第1の伝送レートの信号を時分割的に $(n-1)$ 個の信号に分割し（但し、 n は3以上）、前記第1の伝送レートよりも低い第2の伝送レートを有する前記 $(n-1)$ 個の信号を生成するレート変換分離化手段と、前記レート変換分離化手段で生成された前記第2の伝送レートを有する $(n-1)$ 個の信号をそれぞれ少なくとも1つの端末が接続された端末局に伝送する $(n-1)$ 個の基地局とを有する無線LANシステムにおいて使用する前記端末局であって、

前記 $(n-1)$ 個の基地局からの前記第2の伝送レートを有する信号を受信する受信機と、

受信した前記第2の伝送レートを有する信号を前記第1の伝送レートに変換かつ多重化するレート変換多重化手段と
を有し、前記端末局と前記各基地局との間の伝送路の所要変調波対雑音比が低減されることを特徴とする。

【0016】

請求項11記載の発明装置では、

第1の伝送レートの信号を時分割的に $(n-1)$ 個の信号に分割し、前記第1の伝送レートよりも低い第2の伝送レートを有する前記 $(n-1)$ 個の信号を生成するレート変換分離化手段と、前記レート変換分離化手段で生成された前記第2の伝送レートを有する $(n-1)$ 個の信号をそれぞれ少なくとも1つの端末が接続された端末局に伝送する $(n-1)$ 個の基地局と、前記レート変換分離化手段において生成された前記第2の伝送レートを有する前記 $(n-1)$ 個の信号のうち少なくとも k ($k \leq (n-1)$) 個の信号のデータを任意のタイムスロット毎に加算した信号を生成する少なくとも1つの第1の和分演算手段と、前記少なくとも1つの第1の和分演算手段で生成された信号を前記端末局に伝送する少なくとも1つの冗長系基地局 n とを有する無線LANシステムにおいて使用する前記端末局であって、

前記 $(n-1)$ 個の基地局からの前記第2の伝送レートを有する信号を受信する受信機と、

受信した前記第2の伝送レートを有する信号を前記第1の伝送レートに変換か

つ多重化するレート変換多重化手段と、

前記 $(n-1)$ 個の基地局と前記端末局との間の伝送路の遮蔽を監視する回線監視手段と、

少なくとも1つの前記伝送路が遮蔽された場合、遮蔽された伝送路の信号を除いて前記 $(n-1)$ 個の基地局からの信号のうち少なくとも k 個の信号のデータを任意のタイムスロット毎に加算した信号を生成する少なくとも1つの第2の和分演算手段と、

前記冗長系基地局 n からの信号のデータと前記第2の和分演算手段で生成された前記信号のデータとの差分を出力する少なくとも1つの差分演算手段と、

前記回線監視手段で検出された遮蔽された信号の代わりに、前記差分演算手段で出力された信号を前記レート変換多重化手段に供給する切替手段とを有し、前記 $(n-1)$ 個の基地局からの信号のうち少なくとも1つが遮蔽された場合でも、遮蔽された信号のデータが補償されることを特徴とする。

【0017】

請求項12記載の発明装置では、

第1の伝送レートの信号を時分割的に $(n-1)$ 個の信号に分割し、前記第1の伝送レートよりも低い第2の伝送レートを有する前記 $(n-1)$ 個の信号を生成するレート変換分離化手段と、前記レート変換分離化手段で生成された前記第2の伝送レートを有する $(n-1)$ 個の信号をそれぞれ少なくとも1つの端末が接続された端末局に伝送する $(n-1)$ 個の基地局と、信号を前記端末局に伝送する少なくとも1つの冗長系基地局 n と、前記 $(n-1)$ 個の基地局と前記端末局との間の伝送路の遮蔽を監視する第1の回線監視手段と、少なくとも1つの前記伝送路が遮蔽された場合、遮蔽された伝送路の信号を前記少なくとも1つの冗長系基地局 n に転送する第1の切替手段とを有する無線LANシステムにおいて使用する前記端末局であって、

前記 $(n-1)$ 個の基地局からの前記第2の伝送レートを有する信号を受信する受信機と、

受信した前記第2の伝送レートを有する信号を前記第1の伝送レートに変換かつ多重化するレート変換多重化手段と

前記（ $n-1$ ）個の基地局と前記端末局との間の伝送路の遮蔽を監視する第2の回線監視手段と、

少なくとも1つの前記伝送路が遮蔽された場合遮蔽された伝送路の信号の代わりに、前記少なくとも1つの冗長系基地局 n から伝送された信号を前記レート変換多重化手段に供給する第2の切替手段と

を有し、前記（ $n-1$ ）個の基地局からの信号のうち少なくとも1つが遮蔽された場合でも、遮蔽された信号のデータが補償されることを特徴とする。

【0018】

上記の発明方法及び装置は、以下のように作用する。

請求項1又は2記載の無線LANシステム用通信方法、請求項6又は7記載の無線LANシステム用通信装置、及び請求項10記載の無線LANシステム用端末局装置においては、高速伝送信号が、より低速の伝送信号に変換されて、複数の基地局から端末局に伝送される。従って、同じ送信出力の下では、低速の伝送信号における変調波対雑音比（ C/N ）が、高速の伝送信号に比べて大きくなる。即ち、所要の C/N を得るためには、より低速の伝送信号の場合、基地局の送信出力を低減でき、また、基地局及び端末局のアンテナ利得も低減できる。従って、消費電力を軽減でき、さらに比較的簡易なアンテナを使用できる。

【0019】

請求項3乃至5のうちいずれか1項記載の無線LANシステム用通信方法、請求項8又は9記載の無線LANシステム用通信装置、及び請求項11又は12記載の無線LANシステム用端末局装置においては、高速のデータ通信を行うために、より低速のデータを複数の無線伝送路を用いて送信し、かつ付加的な冗長系伝送路を用いて、遮断された伝送路のデータが補償される。従って、送信出力及びアンテナ利得を低減でき、かつ遮断された伝送路のデータの補償機能も十分に得られる。結果的に、より高速のデータ伝送（広帯域）の無線LANシステムを実現することができる。

【0020】

また、各基地局と端末局との間の伝送の所要帯域も低減できるので、冗長系基地局に必要な帯域を考慮しても、使用周波数帯域を大幅に低減することができる。

特に、請求項5記載の無線LANシステム用通信方法、請求項9記載の無線LANシステム用通信装置、及び請求項12記載の無線LANシステム用端末局装置においては、遮断された伝送路の信号を自由に冗長系伝送路に割り当てることができる。従って、冗長系伝送路の数と同じ数の伝送路が同時に遮蔽されても、遮断された伝送路の信号データを効率よく補償できる。

【0021】

【発明の実施の形態】

最初に、本発明に係わる無線LANシステムの第1実施例について図1～図5を用いて説明する。図1は、本発明に係わる無線LANシステムの第1実施例のブロック系統図である。図2は、図1に示すデータレート変換部の動作を説明する図である。(A)は、入力信号、(B)は、時分割後の信号、(C)は、各基地局への出力信号を示す。図3は、図2の(C)における基地局1～3への信号データと冗長系基地局nへの信号データとの所定の関係を示す図である。図4は、図1に示すデータレート変換部及び基地局の構成例を示す図であり、図5は、図1に示す端末局の構成例を示す図である。

【0022】

図1における本発明の無線LANシステムは、オフィス内において、少なくとも1つの端末に接続された1つの端末局10に対して、複数の基地局(この場合、基地局1、基地局2、基地局k(=3)、基地局n)が設置されている。図1に示す実施例では、基地局nは、冗長系基地局(後に詳細に説明する)として使用されている。外部の有線LANシステムからの信号は、ATMのHUBを介して、データレート変換部20に入力される。この入力信号は、図2の(A)で示される。この入力信号は、識別信号の他、端末A用信号、端末B用信号、端末C用信号を含んでいる。

【0023】

端末局10と端末A～Cとの接続関係においては、幾つかのケースが存在する。例えば、1つのケースでは、端末局毎に、各端末を有する。他のケースでは、1つの端末局が、複数の端末を有することもできる。いずれのケースにおいても

、各データに付けられたアドレスによって、各データは適切に各端末に供給される。

【0024】

データレート変換部20では、図2の(B)に示すように、入力信号に含まれた識別信号及び各端末用信号は、適切なタイムスロット毎に、基地局1～k（この実施例では、 $k=3$ ）のための3つの信号に時分割的に分割される。さらに、図2の(C)に示すように、分割された3つの信号の速度は、入力信号のデータレートよりも遅い信号（この場合、入力信号のデータレートの3分の1）に変換される。即ち、一般的には、入力信号のデータレートは、基地局の数（ $n-1$ ）分の1に変換される（図1では、 $k=n-1$ ）。

【0025】

さらに、図2の(C)に示すように、冗長系基地局nのために、分割された4つの信号のデータと所定の関係にあるデータが生成される。例えば、図3に示すように、冗長系基地局nのための信号データは、基地局1～kへの3つの信号データの和として設定される。

【0026】

以上の動作は、図4に示すデータレート変換部20の例によって実行可能である。図4のデータレート変換部20で、変換するレート変換分離化回路22において、図2の(A)で示される信号から図2の(C)で示される信号へ変換され、和分演算回路24において、基地局1～kへの3つの信号データが加算され、冗長系基地局nの信号データが生成される。図4では、例えば、156Mbpsの伝送信号が、ATM-HUBを介して有線LANから供給された場合、 $156\text{Mbps}/3=52\text{Mbps}$ の伝送信号が、それぞれ基地局1～3及び冗長系基地局nに伝送される。

【0027】

次に、図2の(C)で示されたより低く速度変換された4つの信号は、それぞれ基地局1～3及び冗長系基地局nを介して、端末局10に送信される。端末局10では、基地局の数に相当するアンテナ及び受信機介して、上記の4つの信号をそれぞれ受信する。

【0028】

図5に示すように、端末局10は、レート変換多重化回路11を有しており、そこで基地局1～基地局3からの3つの信号（この場合、52Mbps）の伝送速度を変換すると共に多重化し、元の高速の信号（図2の（A）に示す信号、156Mbps）を再生する。156Mbpsの信号は、端末A用信号、端末B用信号、及び端末C用信号を含んでいる。端末Aのみが端末局10に接続されている場合は、この156Mbpsの信号から端末A用信号のみが、端末Aに供給される。

【0029】

上述したように、本発明の無線LANシステムでは、有線LANからの高速伝送信号が、より低速の伝送信号に変換されて、複数の基地局から端末局10に伝送される。従って、同じ送信出力の下では、低速の伝送信号における変調波対雑音比（C/N）が、高速の伝送信号に比べて大きくなる。即ち、所要のC/Nを得るためには、より低速の伝送信号の場合、基地局の送信出力を低減でき、また、基地局及び端末局のアンテナ利得も低減できる。従って、消費電力を軽減でき、さらに比較的簡易なアンテナを使用できる。

【0030】

次に、本発明に係わる無線LANシステムにおいて、基地局1～3と端末局10との間の3つの伝送路のうち1つが遮断された場合の動作について説明する。以下では、例えば、図1に示すように、基地局3と端末局10との間の伝送路が遮断された場合について説明する。

【0031】

図5に示す端末局10では、基地局1～基地局3からの3つの信号は、断検出回路12-1、12-2、12-3によって、それぞれ監視されており、断検出制御回路14によってどの伝送路が遮断されたかが検出できる。断検出回路12-1、12-2、12-3は、例えば、RFレベル検出器等で容易に構成可能である。また、基地局1～基地局3からの3つの信号は、図4のデータレート変換部20の和分演算回路24と同様に、和分演算回路13において、所定のタイムスロット毎に加算される。この場合、遮断された伝送路からの信号データは、

雑音によって実質的にランダムなデータである場合、断検出制御回路14からの制御によって、遮断された伝送路の信号データは、加算に加えられないか、或いはオールゼロに設定される。

【0032】

従って、差分演算回路15において、冗長系基地局nから伝送されてきた信号データから、和分演算回路13において加算されたデータが減算されると、差分演算回路15は、遮断された伝送路の正しい信号データを出力できる。そして、切替回路16を断検出制御回路14によって制御することによって、遮断された伝送路に、正しい信号データを差分演算回路15から挿入できる。

【0033】

上記の動作は、下記の式で一般的に表すことができる。

$$\text{データ } k = \text{データ } n - (\text{データ } 1 + \cdots + \text{データ } (k-1) + \text{データ } (k+1) + \cdots + \text{データ } (n-1)),$$

但し、データ i は、基地局 i から端末局 10 へ伝送されるデータ。

【0034】

以上の動作によって、遮断された伝送路の信号データを補償することが可能となる。従来のマクロダイバーシティを用いた無線LANシステムでは、高速のデータを複数の無線伝送路を用いて送信し、遮断された伝送路のデータを他の伝送路のデータで補償していた。しかし、本発明の無線LANシステムでは、同じ高速のデータ通信を行うために、より低速のデータを複数の無線伝送路を用いて送信し、付加的な冗長系伝送路を用いて、遮断された伝送路のデータが補償される。従って、上述したように、送信出力及びアンテナ利得を低減でき、かつ遮断された伝送路のデータの補償機能も十分に得られる。結果的に、より高速のデータ伝送（広帯域）の無線LANシステムを実現することができる。

【0035】

上記の本発明に係わる無線システムにおいて、図1のデータレート変換部20における所定の関係は、和の動作に限定されるものではない。即ち、遮断された伝送路のデータが、存在した場合、全体の信号データからそのデータを特定することができればよい。

【0036】

次に、本発明に係わる無線LANシステムの第2実施例について図6～図8を用いて説明する。図6は、本発明に係わる無線LANシステムの第2実施例のブロック系統図である。図7は、図6に示すデータレート変換部及び基地局の構成例を示す図であり、図8は、図6に示す端末局の構成例を示す図である。

【0037】

図6に示す無線LANシステムの第2実施例は、図1に示す無線LANシステムの第1実施例と実質的に同じ動作を有している。図6に示す無線LANシステムでは、複数の通常の基地局1～(n-1)（図6の例では、説明の都合上、基地局1及び基地局2のみが示されている）の他に、複数の冗長系基地局（基地局n、基地局(n+1)）が設けられている。

【0038】

即ち、図6の実施例では、有線LANからATM-HUBを介して伝送された信号（例えば、156Mbps）は、データレート変換部40において、図1のデータレート変換部20の動作と同様に、基地局1～(n-1)に対する(n-1)個の信号に分割され、より低いデータレート（例えば、 $156/(n-1)$ Mbps）に変換される。上記の動作は、図7に示すレート変換分離化回路42で行われる。

【0039】

さらに、データレート変換部40では、(n-1)個の通常の基地局のための信号が2つのグループ（例えば、偶数番目の基地局、奇数番目の基地局）に分けられ、和分演算回路44-1及び44-2において、それぞれ所定のタイムスロット毎に加算され、冗長系基地局n及び冗長系基地局(n+1)用の2つの信号が生成される。

【0040】

データレート変換部40においてレート変換された信号は、それぞれ基地局1～(n-1)、n、(n+1)を介して、端末局30により狭い帯域で伝送される。

端末局30では、基地局1～(n-1)から受信した信号は、レート変換多重

化回路31に送られる。レート変換多重化回路31は、受信した信号を、元の高速(156Mbps)の信号に変換し、かつ多重化し、有線LANから送られてきたオリジナルの信号を生成する。

【0041】

端末局30は、図5に示す端末局10と同様に、基地局1～(n-1)に対する伝送路に断検出回路32-1～32-(n-1)をそれぞれ設けており、どの伝送路が遮断されたかを断検出制御部34で検出できる。また、基地局1～(n-1)からの信号は、データレート変換部40と同様に、2つのグループ(この場合、偶数番目の基地局、奇数番目の基地局からの信号)に分けられ、和分演算回路33-1及び33-2において、それぞれ所定のタイムスロット毎に加算される。このとき、任意の伝送路が遮断された場合、遮断された伝送路からの信号データは、雑音によって実質的にランダムなデータであるので、断検出制御回路34からの制御によって、遮断された伝送路の信号データは、加算に加えられないか、或いはオールゼロに設定される。

【0042】

さらに、差分演算回路35-1、35-2において、冗長系基地局n、(n+1)から伝送されてきた信号データから、和分演算回路33-1、33-2において加算されたデータがそれぞれ減算されると、差分演算回路35-1、35-2は、遮断された伝送路の正しい信号データを出力できる。そして、切替回路36を断検出制御回路34によって制御することによって、遮断された伝送路に、正しい信号データを差分演算回路35-1、35-2から挿入できる。

【0043】

即ち、奇数番目の基地局に対する伝送路が遮断された場合は、差分演算回路35-1によって正しい信号データが挿入され、偶数番目の基地局に対する伝送路が遮断された場合は、差分演算回路35-2によって正しい信号データが挿入される。

【0044】

以上の無線LANシステムでは、図1の無線LANシステムと同様に、より低レートな無線伝送による利点を有することができ、さらに2つの伝送路(異なる

グループにおいて) が同時に遮断されても、遮断された伝送路の信号データを補償できる。図6に示す無線LANシステムでは、基地局と端末局30との間の伝送路が2つのグループに分けられ、2つの冗長系基地局が設けられていた。しかし、さらに多くのグループの伝送路及び冗長系基地局を設けることによって、遮断されたデータの補償特性を向上できる。

【0045】

次に、本発明に係わる無線LANシステムの第3実施例について図9及び図10を用いて説明する。図9は、本発明に係わる無線LANシステムの第3実施例のブロック系統図である。図10は、図9に示すデータレート変換部及び基地局(或いは端末局)の構成例を示す図である。即ち、端末局50は、図10に示すデータレート変換部及び基地局と実質的に同じ構成を有している。

【0046】

図9における本発明の無線LANシステムは、オフィス内において、少なくとも1つの端末に接続された1つの端末局50に対して、複数の基地局(この場合、基地局1～基地局n)が設置されている。図9に示す実施例では、基地局nは、冗長系基地局(後に詳細に説明する)として使用されている。また、各基地局と端末局50との間では、双方向通信が行なわれている。従って、図10に示すように、各基地局側装置(データレート変換部60を含む)及び端末局50のそれぞれに、送受信機、レート変換分離化回路、レート変換多重化回路が設けられている。

【0047】

さらに、双方向通信のため、端末局50から基地局への上りの伝送路を監視することによって、基地局側においても伝送路の遮断状態を監視することができる。従って、データレート変換部60には、さらに、断検出回路66-1、66-k、66-(n-1)、及び断検出制御部67から成る上り回線監視機構が設けられている。

【0048】

以下に図9における無線LANシステムの動作について説明する。
外部の有線LANシステムからの信号は、ATMのHUBを介して、データレ-

ト変換部60に入力される。この入力信号は、図1の無線LANシステムの第1実施例と同様に、 $1/(n-1)$ の伝送レートを有する複数の信号に分離され、それらは基地局1～(n-1)を介して端末局50に伝送される。

【0049】

ただし、この場合、冗長系基地局nへの信号は、切替回路64によって、基地局1～(n-1)への信号のうち1つを割り当てることができる。

端末局50では、図1に示す無線LANシステムの動作と同様に、基地局1～(n-1)から受信した信号は、レート変換多重化回路に送られ、元の高速(156Mbps)の信号に変換されかつ多重化され、有線LANから送られてきたオリジナルの信号を生成する。

【0050】

同様に、双方向通信のため、端末局50において、より低レートに変換され分離された信号は、各基地局1～(n-1)に送信され、データレート変換部60のレート変換多重化回路61において、元の高速の信号に変換され且つ多重化され、有線LANに送り出す信号を生成する。

【0051】

ここで、図9に示すように、基地局kと端末局50との間の伝送路が遮断された場合、データレート変換部60内の上り回線監視機構によって、遮断された伝送路が判別される。続いて、遮断された伝送路のデータ(基地局kのデータ)が切替回路64によって基地局nに送られ、さらに端末局50に伝送される。

【0052】

端末局50では、同じ構成の下り回線監視機構を有しているので、遮断された伝送路が判別できる。従って、基地局nから送信されてきたデータは、切替回路(データレート変換部60の切替回路63に相当)によって、基地局kからのデータの代わりに使用される。上記の動作では、端末局50の下り回線監視機構を用いて、遮断された伝送路を端末局50において判別した。しかし、基地局nからのデータ内に、上り視線監視機構によって判別した伝送路の情報を含めれば、その情報によって切替回路を制御することも可能である。

【0053】

次に、本発明に係わる無線LANシステムの第4実施例について図11及び図12を用いて説明する。図11は、本発明に係わる無線LANシステムの第4実施例のブロック系統図である。図12は、図11に示すデータレート変換部及び基地局（或いは端末局）の構成例を示す図である。即ち、端末局70は、図11に示すデータレート変換部及び基地局と実質的に同じ構成を有している。

【0054】

図11に示す無線LANシステムの第4実施例は、図9に示す無線LANシステムの第3実施例と実質的に同じ動作を有している。図11に示す無線LANシステムでは、複数の通常の基地局1～(n-1)（図11の例では、説明の都合上、基地局1及び基地局2のみが示されている）の他に、複数の冗長系基地局（基地局n、基地局(n+1)）が設けられている。

【0055】

図11の実施例では、有線LANからATM-HUBを介して伝送された信号が、データレート変換部80及び基地局1～(n-1)を介して端末局70へ伝送される動作、及び端末局70から出力された信号が、基地局1～(n-1)及びデータ変換回路80を介して有線LANへ伝送される動作は、図9に示した無線LANシステムの第3実施例の動作と実質的に同じである。従って、基地局1～(n-1)と端末局70との間では、より低いデータレートで信号を伝送することができる。

【0056】

さらに、図11の第4実施例では、図9の第3実施例と異なり、冗長系基地局(n+1)が付加的に設けられている。図12に示すように、この冗長系基地局(n+1)は、冗長系基地局nと共に切替回路84に接続されている。切替回路84では、断検出回路86-1、86-k、86-(k+1)、・・・86-(n-1)、及び断検出制御回路87からなる上り回線監視機構によって、遮断された伝送路の基地局へ送るデータが、冗長系基地局n或いは冗長系基地局(n+1)に送られるように制御される。

【0057】

上りの回線に関しても同様に、この冗長系基地局(n+1)は、冗長系基地局

nと共に切替回路83に接続されている。切替回路83では、上り回線監視機構によって、遮断された伝送路の基地局へ送られてくるデータの代わりに、冗長系基地局n或いは冗長系基地局(n+1)から送られてきたデータが選択され、レート変換多重化回路81に供給される。

【0058】

上記の動作では、基地局1～(n-1)と端末局70との間の伝送路のうち1つが遮断された場合は、代わりに、冗長系基地局nが使用され、前記伝送路のうち2つが同時に遮断された場合は、それらの代わりに冗長系基地局n及び(n+1)が使用される。

【0059】

上記に示したように、無線LANシステムの第4実施例では、図9の無線LANシステムと同様に、より低レートな無線伝送による利点を有することができ、さらに複数の伝送路が同時に遮断されても、遮断された伝送路の信号データを効率よく補償できる。

【0060】

図11に示す無線LANシステムの第4実施例では、2つの冗長系基地局が設けられている。しかし、さらに多くの冗長系基地局を設ければ、低レート伝送の利点を有しつつ、より多くの遮断されたデータを補償することが可能となる。

以上、本発明の実施例により説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で改良及び変形が可能であることは言うまでもない。

【0061】

【発明の効果】

上述したように、本発明によれば以下に示す効果を有する。

請求項1又は2記載の無線LANシステム用通信方法、請求項6又は7記載の無線LANシステム用通信装置、及び請求項10記載の無線LANシステム用端末局装置においては、高速伝送信号が、より低速の伝送信号に変換されて、複数の基地局から端末局に伝送される。従って、同じ送信出力の下では、低速の伝送信号における変調波対雑音比(C/N)が、高速の伝送信号に比べて大きくなる

。即ち、所要のC/Nを得るためには、より低速の伝送信号の場合、基地局の送信出力を低減でき、また、基地局及び端末局のアンテナ利得も低減できる。従って、消費電力を軽減でき、さらに比較的簡易なアンテナを使用できる。

【0062】

請求項3乃至5のうちいずれか1項記載の無線LANシステム用通信方法、請求項8又は9記載の無線LANシステム用通信装置、及び請求項11又は12記載の無線LANシステム用端末局装置においては、高速のデータ通信を行うために、より低速のデータを複数の無線伝送路を用いて送信し、かつ付加的な冗長系伝送路を用いて、遮断された伝送路のデータが補償される。従って、送信出力及びアンテナ利得を低減でき、かつ遮断された伝送路のデータの補償機能も十分に得られる。結果的に、より高速のデータ伝送（広帯域）の無線LANシステムを実現することができる。

【0063】

また、各基地局と端末局との間の伝送の所要帯域も低減できるので、冗長系基地局に必要な帯域を考慮しても、使用周波数帯域を大幅に低減することができる。

特に、請求項5記載の無線LANシステム用通信方法、請求項9記載の無線LANシステム用通信装置、及び請求項12記載の無線LANシステム用端末局装置においては、遮断された伝送路の信号を自由に冗長系伝送路に割り当てることができる。従って、冗長系伝送路の数と同じ数の伝送路が同時に遮蔽されても、遮断された伝送路の信号データを効率よく補償できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係わる無線LANシステムの第1実施例のブロック系統図。

【図2】

図1に示すデータレート変換手段の動作を説明する図。（A）は、入力信号、（B）は、時分割後の信号、（C）は、各基地局への出力信号。

【図3】

図2の（C）における基地局1～3への信号データと冗長系基地局nへの信号

データとの所定の関係を示す図。

【図4】

図1に示すデータレート変換手段及び基地局の構成例を示す図。

【図5】

図1に示す端末局の構成例を示す図。

【図6】

本発明に係わる無線LANシステムの第2実施例のブロック系統図。

【図7】

図6に示すデータレート変換部及び基地局の構成例を示す図。

【図8】

図6に示す端末局の構成例を示す図。

【図9】

本発明に係わる無線LANシステムの第3実施例のブロック系統図。

【図10】

図9に示すデータレート変換部及び基地局（或いは端末局）の構成例を示す図。

【図11】

本発明に係わる無線LANシステムの第4実施例のブロック系統図。

【図12】

図11に示すデータレート変換部及び基地局（或いは端末局）の構成例を示す図。

【図13】

マクロダイバーシティを用いた従来の無線LANシステムの構成を示す図。

【符号の説明】

- 10 端末局
- 11 レート変換多重化回路
- 12-1～12-3 断検出回路
- 13 和分演算回路
- 14 断検出制御回路

- 1 5 差分演算回路
- 2 0 データレート変換部
- 2 2 レート変換分離化回路
- 2 4 和分演算回路
- 3 0 端末局
- 1 1 レート変換多重化回路
- 3 2-1~3 2-(n-1) 断検出回路
- 3 3-1、3 3-2 和分演算回路
- 3 4 断検出制御回路
- 3 5-1、3 5-2 差分演算回路
- 3 6 切替回路
- 4 0 データレート変換部
- 4 2 レート変換分離化回路
- 4 4-1、4 4-2 和分演算回路
- 5 0 端末局
- 6 0 データレート変換部
- 6 1 レート変換多重化回路
- 6 2 レート変換分離化回路
- 6 3 切替回路
- 6 4 切替回路
- 6 6-1~6 6-(n-1) 断検出回路
- 6 7 断検出制御回路
- 7 0 端末局
- 8 0 データレート変換部
- 8 1 レート変換多重化回路
- 8 2 レート変換分離化回路
- 8 3 切替回路
- 8 4 切替回路
- 8 6-1~8 6-(n-1) 断検出回路

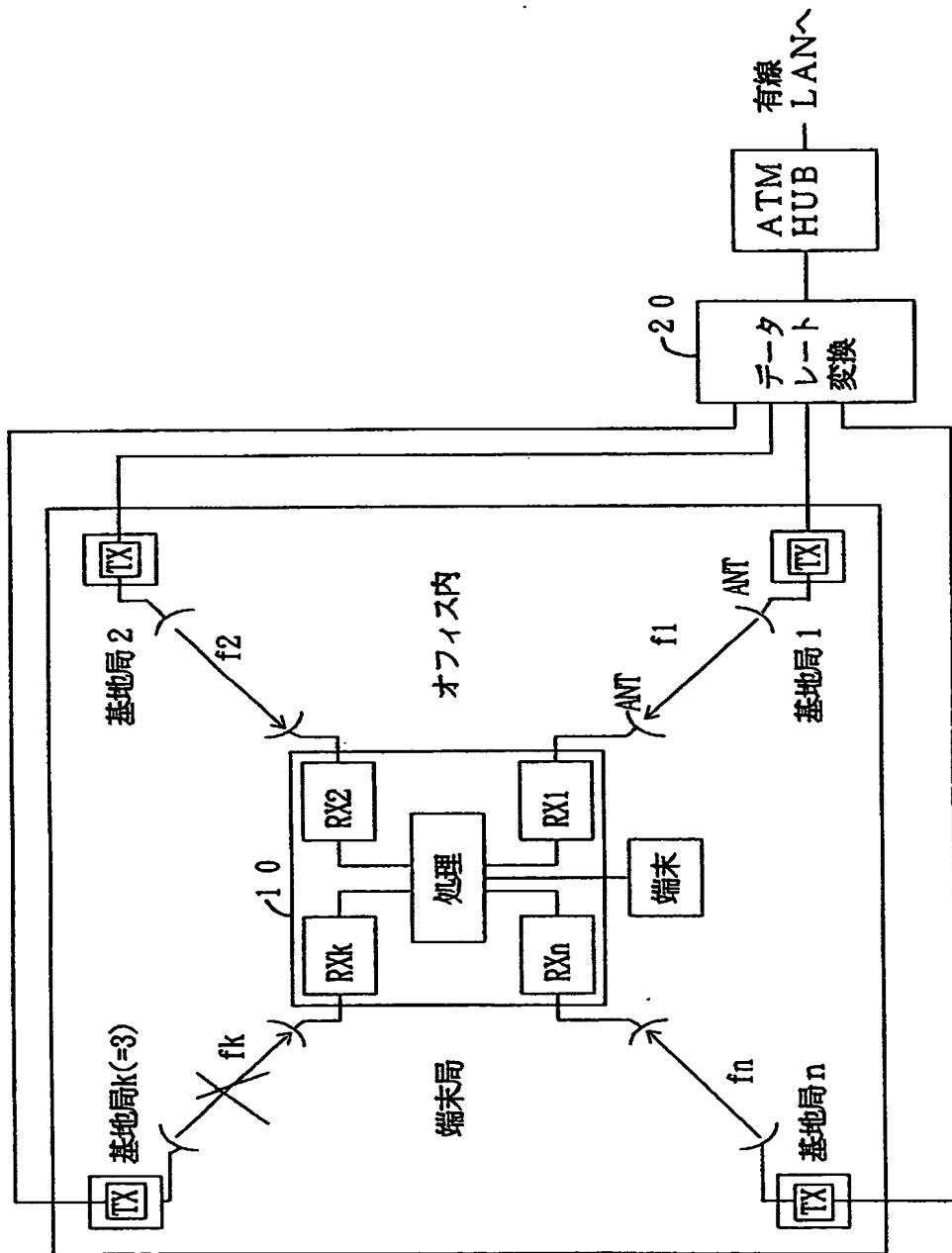
特平 8—1 8 9 4 2 3

8 7 断検出制御回路

【書類名】 図面

【図 1】

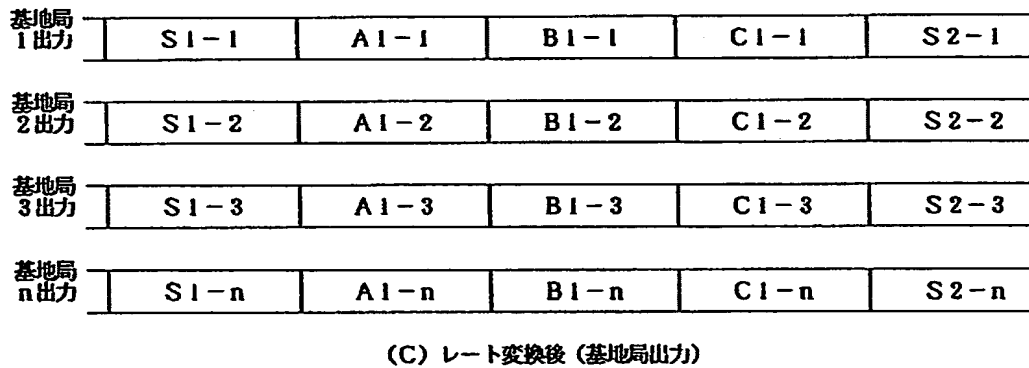
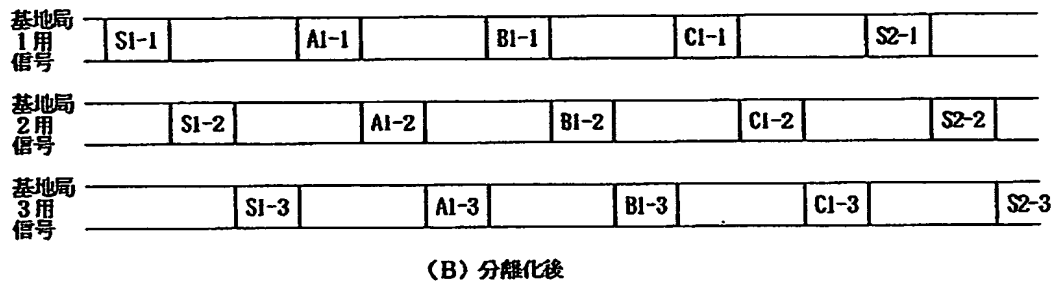
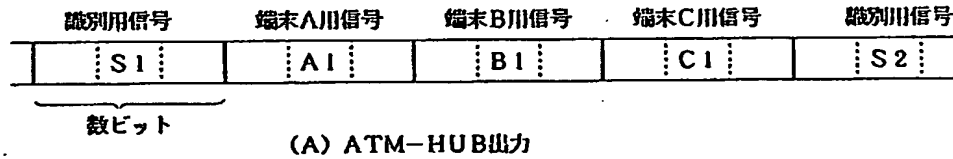
本発明に係わる無線LANシステムの第1実施例のブロック系統図



【図2】

図1に示すデータレート変換手段の動作を説明する図。(A)は、入力信号、

(B)は、時分割後の信号、(C)は、各基地局への出力信号



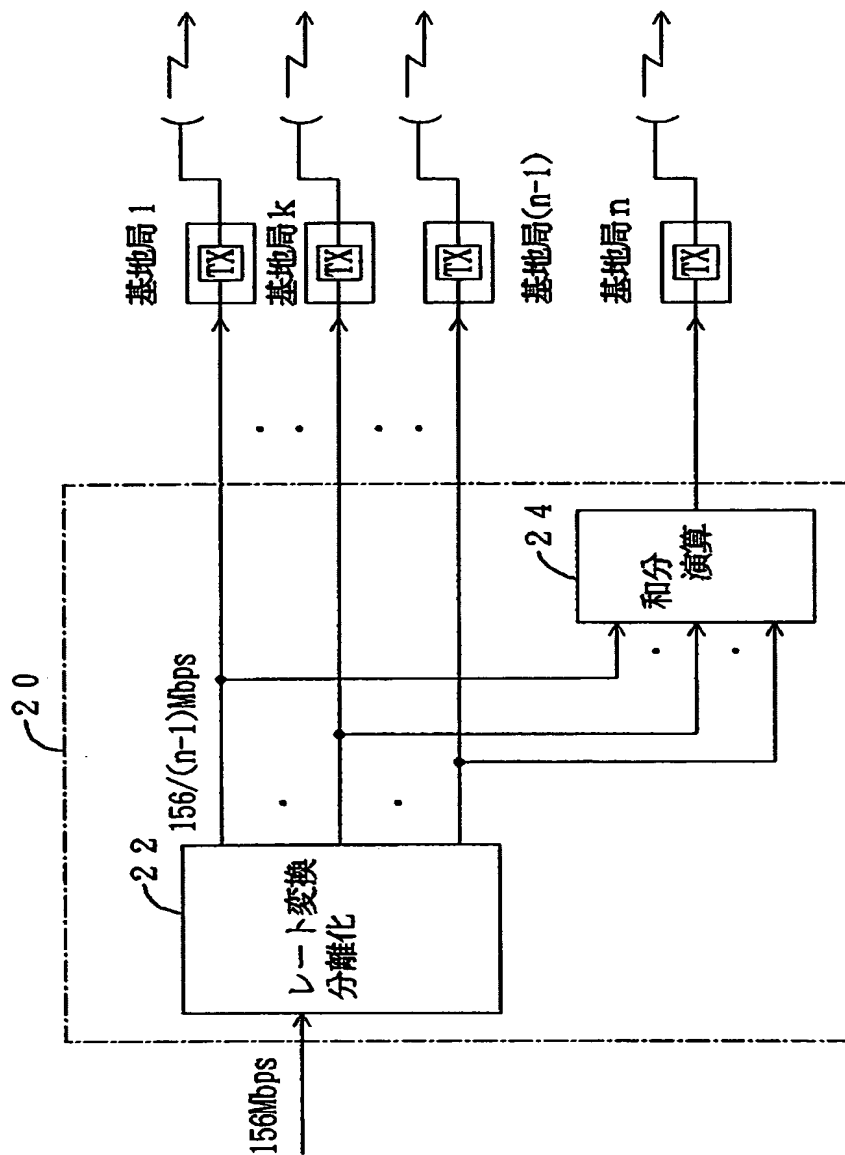
【図3】

図2の(C)における基地局1～3への信号データと冗長
系基地局nへの信号データとの所定の関係を示す図

基地局1	1 1 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0 1 0 0 1
基地局2	0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1
基地局3	+ 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 0
<hr/>	
基地局n	0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0

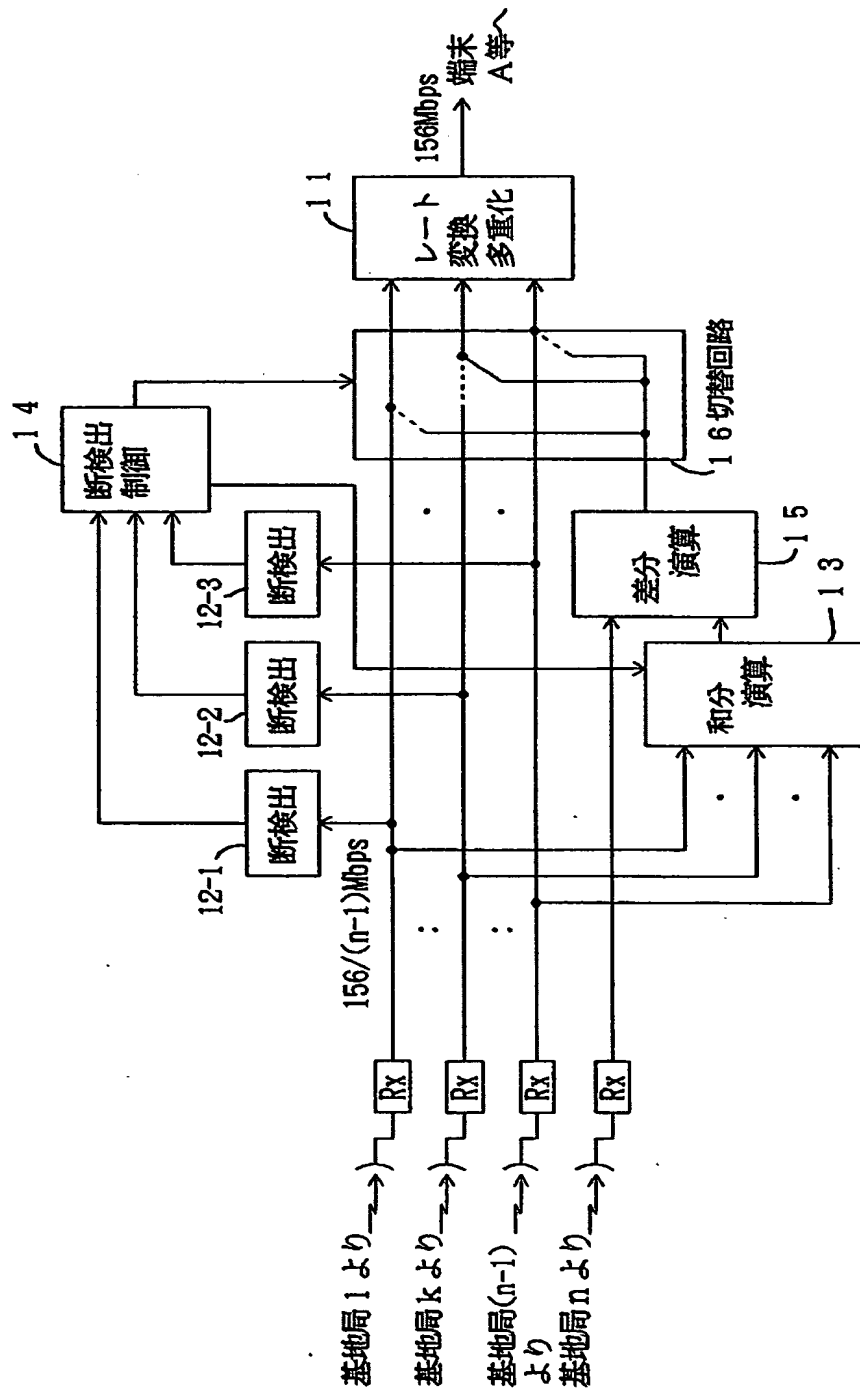
【図4】

図1に示すデータレート変換手段及び基地局の構成例を示す図



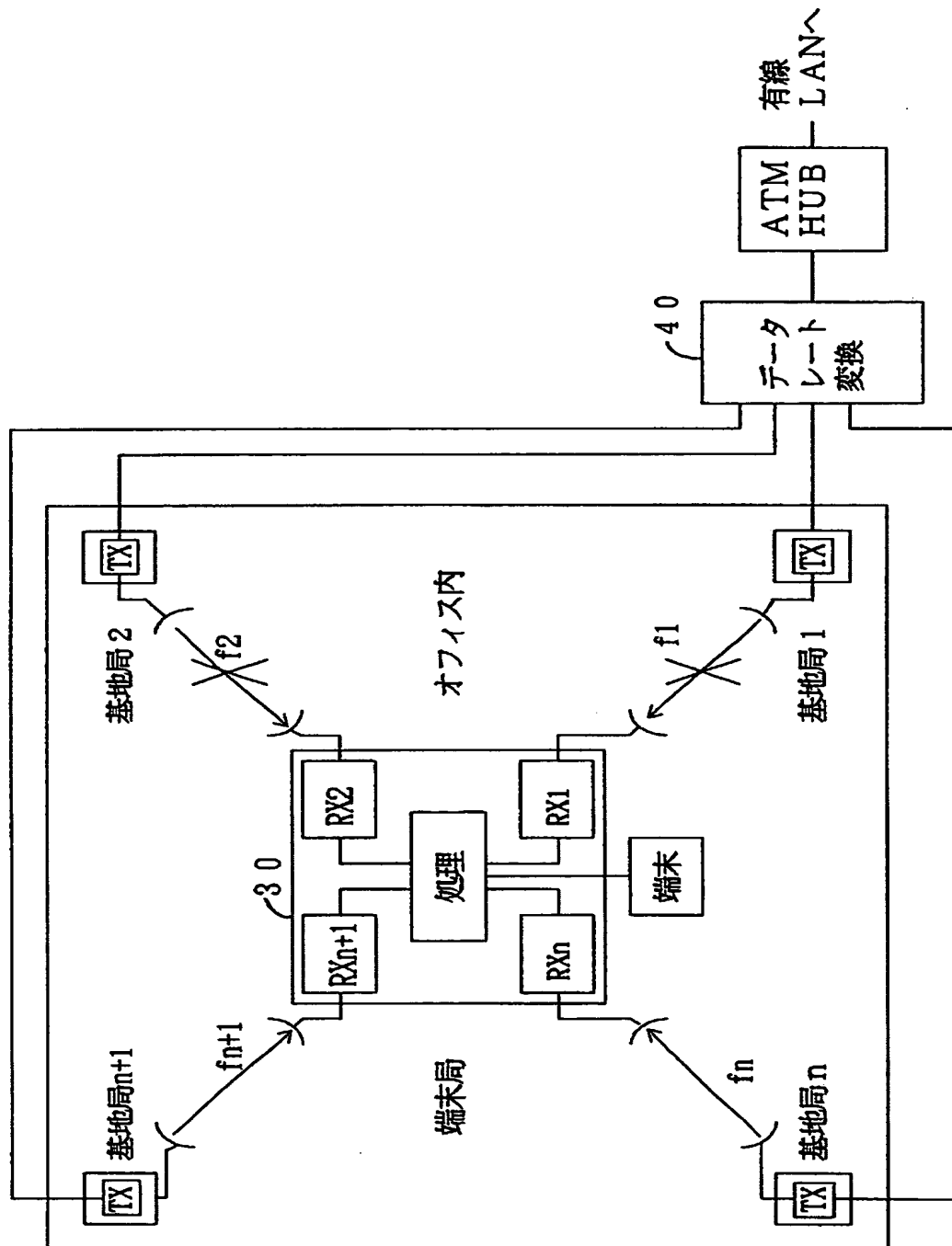
【図5】

図1に示す端末局の構成例を示す図



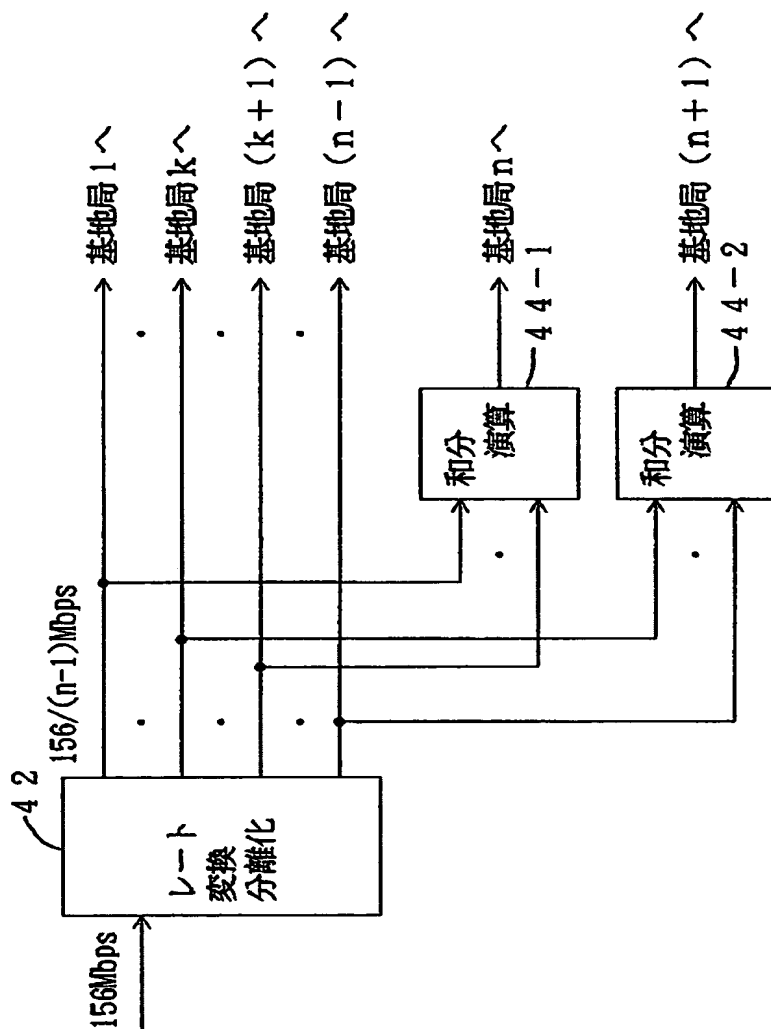
【図 6】

本発明に係わる無線LANシステムの第2実施例のブロック系統図



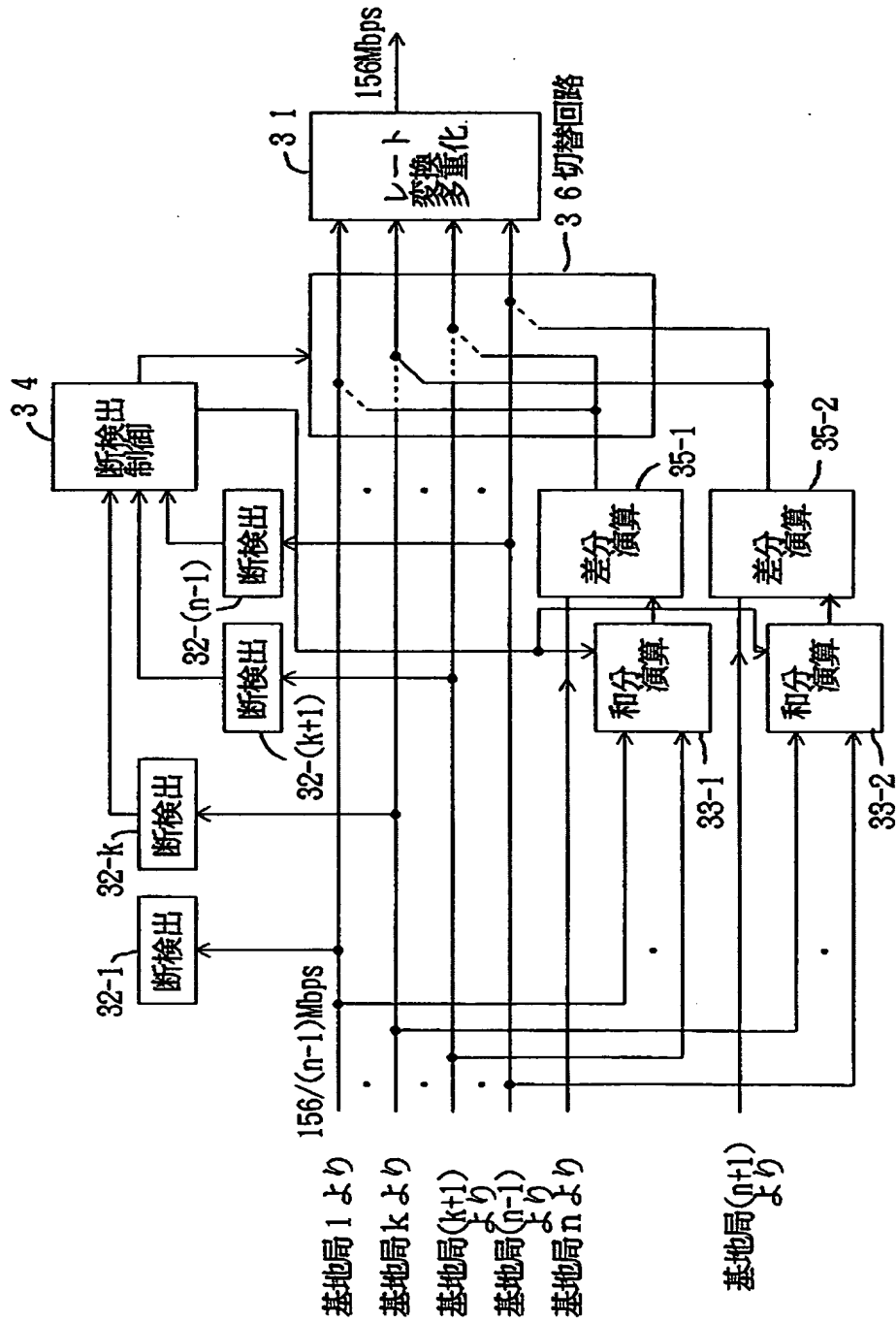
【図7】

図6に示すデータレート変換部及び基地局の構成例を示す図



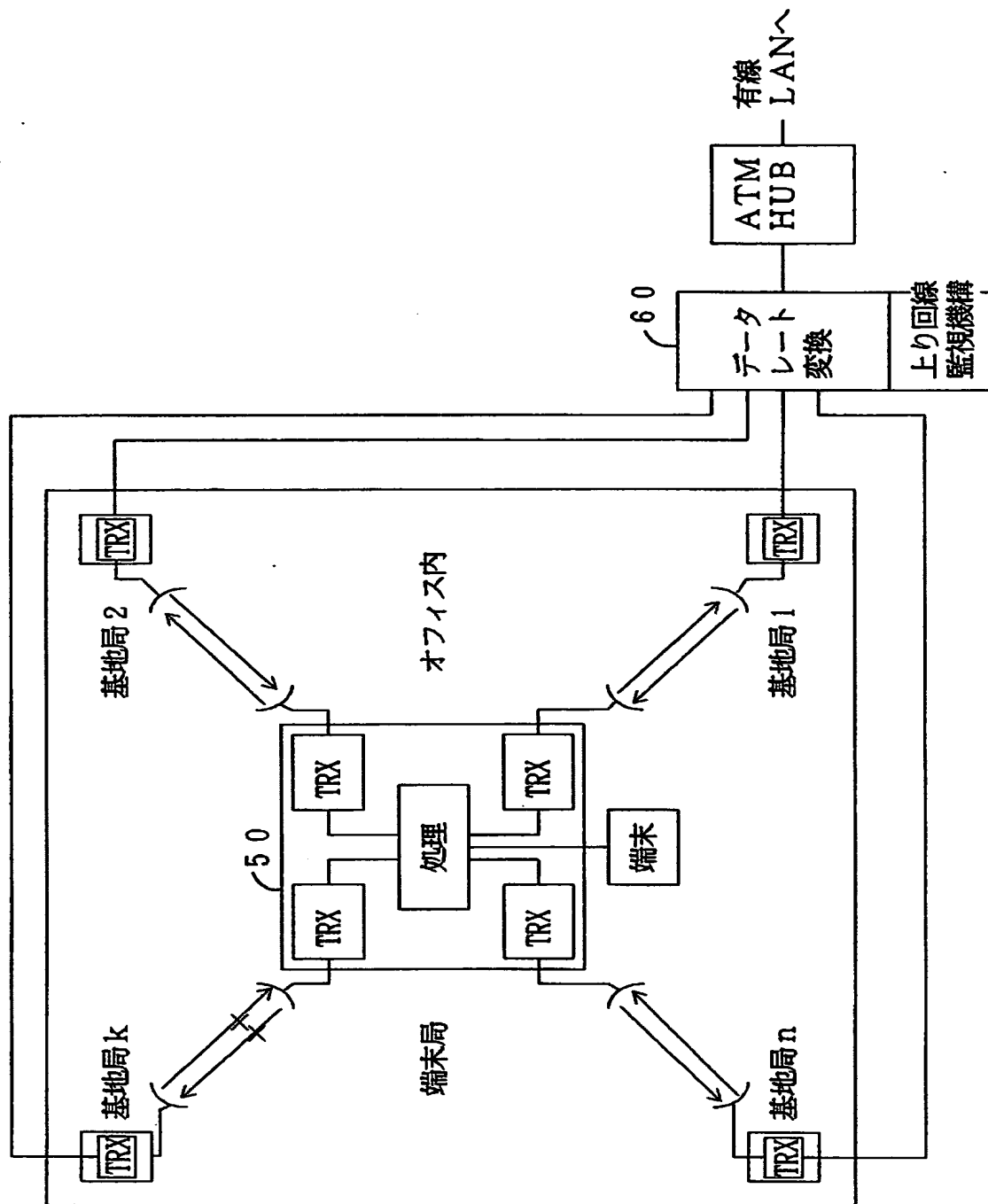
【図8】

図6に示す端末局の構成例を示す図



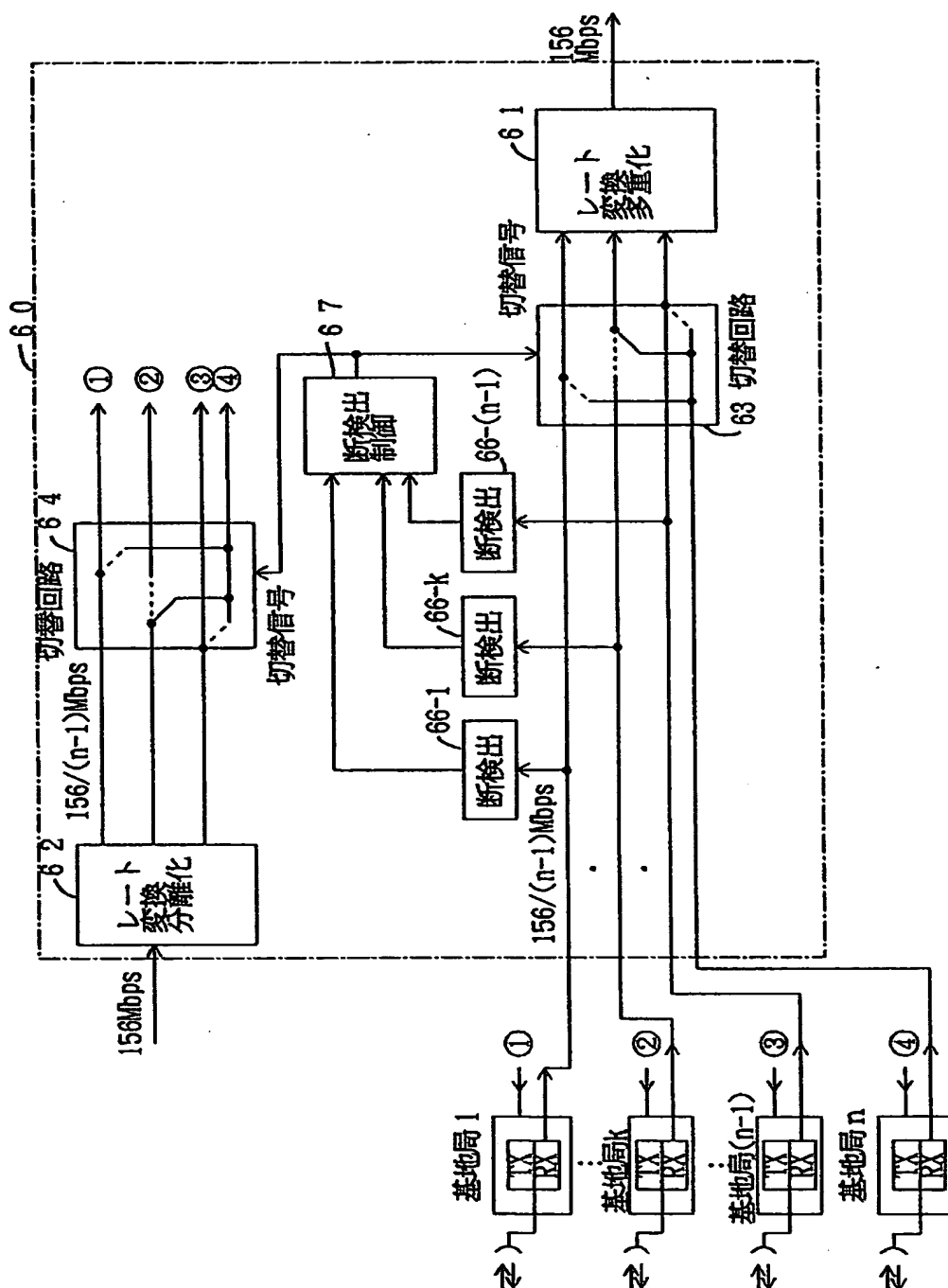
【図9】

本発明に係わる無線LANシステムの第3実施例のブロック構成図



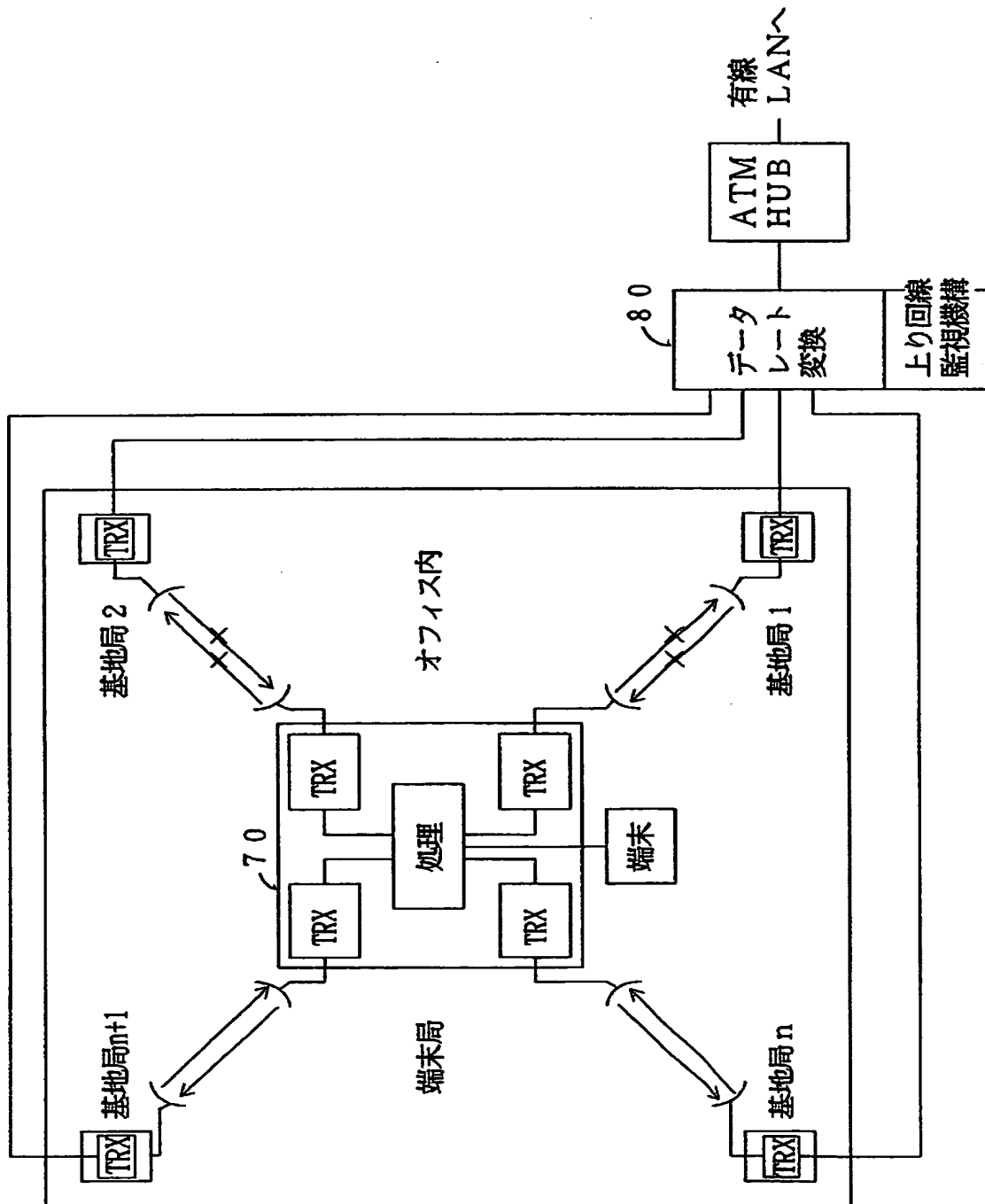
【図 10】

図9に示すデータレート変換部及び基地局（或いは端末局）の構成例を示す図



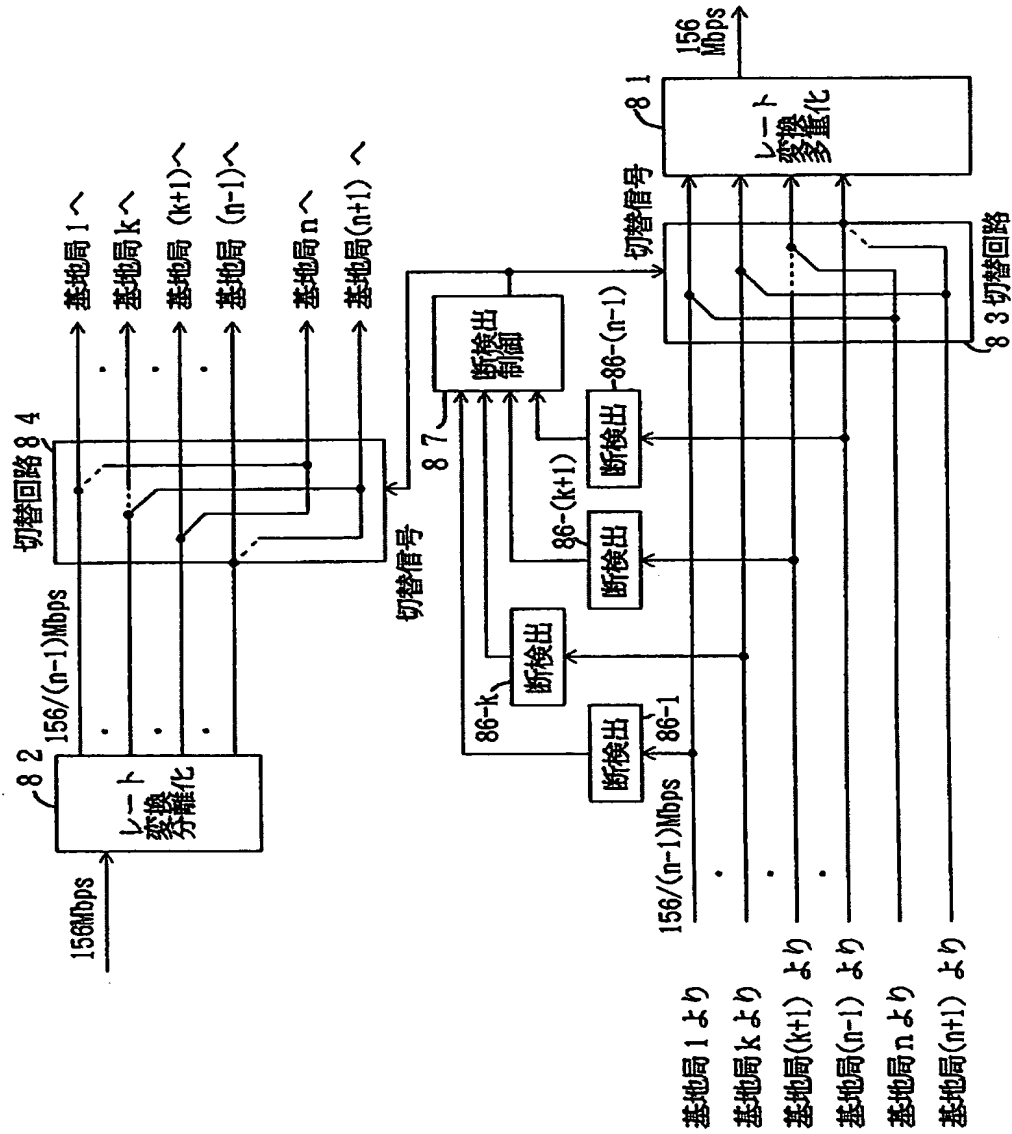
【図 1 1】

本発明に係わる無線LANシステムの第4実施例のブロック系統図



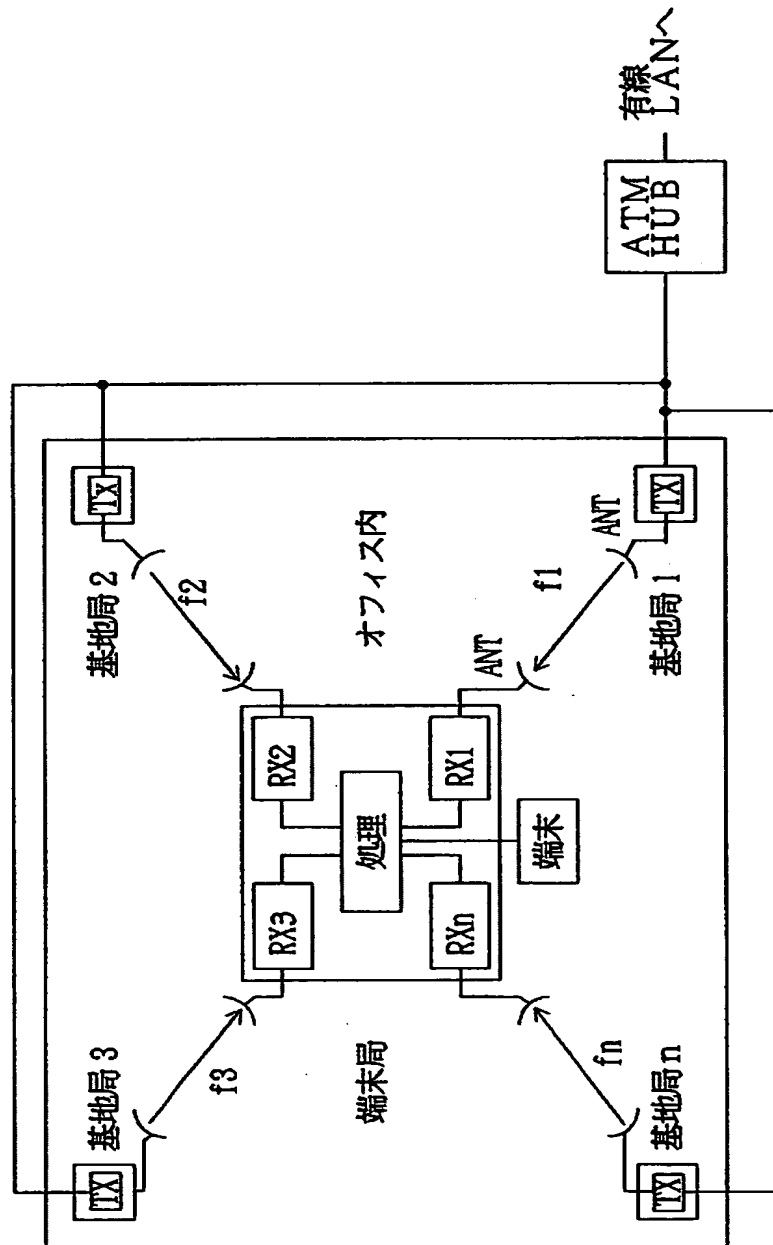
【図 1 2】

図 1 1 に示すデータレート変換部及び基地局（或いは端末局）
の構成例を示す図



【図13】

マクロダイバーシティを用いた従来の無線LANシステムの構成を示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 広帯域通信においても、低い送信出力、低いアンテナ利得、より狭い伝送帯域で実現可能なマクロダイバーシティ機能を有する無線LANシステム用通信方法及び通信装置を提供する。

【解決手段】 第1の伝送レートで通信する無線LANシステムのための通信方法であって、(a)前記第1の伝送レートの信号を $(n-1)$ 個の信号に時分割的に分離し、ただし、 n は3以上、(b)前記 $(n-1)$ 個の信号の各々を前記第1の伝送レートよりも低い第2の伝送レートの信号に変換し、(c)前記第2の伝送レートの $(n-1)$ 個の信号を $(n-1)$ 個の基地局と少なくとも1つの端末が接続された端末局との間で伝送する各段階を有し、前記端末局と前記基地局との間の伝送路の所要変調波対雑音比が低減されることを特徴とする。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000005223
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100070150
【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階
【氏名又は名称】 伊東 忠彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日	1996年 3月26日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名	富士通株式会社